

PAT-NO: JP354091676A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 54091676 A

TITLE: WEB BUTT JOINT METHOD AND DEVICE

PUBN-DATE: July 20, 1979

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SHIMIZU, SHIGEHISA

FUKUHARA, SANSHIRO

NIIMURA, NOBORU

TANIGAWA, HISAHIRO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

COUNTRY

FUJI PHOTO FILM CO LTD

N/A

NIPPON RELIANCE KK

N/A

APPL-NO: JP52157360

APPL-DATE: December 28, 1977

INT-CL (IPC): B65H025/24, B65H019/18 , G05D003/06

US-CL-CURRENT: 156/504, 242/555.1

ABSTRACT:

PURPOSE: To provide web running speed synchronizing with the cutting joint drum periphery speed for butt joining new and old webs by electric control to improve accuracy and joining speed of web.

CONSTITUTION: The device comprises new/old web feed section 1, cut/joint section 2 and drive control section 3. As the detector 104 detects detachment from the winding core of turret 101 of old web 102 and the joint command signal is fed, old web 203 which is placed between the end of new web 103 held with the cutting drum 203 and the cutting drums 202 and 205 is cut in overlapping them. The end point of new web 103 held with cutting drum 203 and old web 102

placed between cutting drums 202 and 205 are cut in overlapping manner. The joint tape is mounted for the joint drums 204 and 205, joining from both surfaces in butt joint condition of new/old web cutting ends. Old web 102 running speed is synchronized with the cutting drum periphery speed with the driving controller 3 to join accurately.

COPYRIGHT: (C)1979,JPO&Japio

⑫公開特許公報(A)

昭54—91676

⑪Int. Cl.²
B 65 H 25/24
B 65 H 19/18
G 05 D 3/06

識別記号 ⑫日本分類
54 B 0

⑬公開 昭和54年(1979)7月20日
⑭発明の数 2
⑮審査請求 未請求
⑯庁内整理番号 6818—3F
7816—3F
6253—5H

(全 8 頁)

⑭ウェブ突合せ接合方法及び装置

⑰特 願 昭52—157360
⑱出 願 昭52(1977)12月28日
⑲発 明 者 清水茂久
南足柄市中沼210番地 富士写真
フィルム株式会社内
同 福原三四郎
南足柄市中沼210番地 富士写真
フィルム株式会社内
同 新村昇

横浜市南区永田町1610番地 日
本リライアンス株式会社内
⑲発 明 者 谷川久弘
横浜市南区永田町1610番地 日
本リライアンス株式会社内
⑲出 願 人 富士写真フィルム株式会社
南足柄市中沼210番地
同 日本リライアンス株式会社
横浜市南区永田町1610番地
⑲代 理 人 弁理士 堀江秀巳

明 細 書

1. 発明の名称

ウェブ突合せ接合方法及び装置

2. 特許請求の範囲

- (1) 1対の新旧ウェブの送り出し用ロールを有する送り出し部と、切断用ドラムと接合用ドラムを有する切断接合部と、そして前記各ドラムに共通の駆動用直流電動機とその演算制御回路を含む駆動制御部とを備え、前記駆動制御部を動かして前記送り出し部よりの新旧ウェブを重ね合せたまま前記切断用ドラムを用いて切断し前記接合用ドラムの貼着テープを用いて切断後のウェブの端末を互に突合せた状態のまま接合するようにしたもので、前記駆動制御部においては〔ウェブ切断位置から切断希望位置までのウェブ長〕Lから〔前記切断用ドラムの停止位置から切断位置までの前記ドラムの周長〕C₀を引いた長さL-C₀に相当するパルス数並びに前記切断用接合用各ドラムの外周移動長に相当するパルス数を夫々作成して∫φA dt

をえ、レジスタのような第1の演算回路を用いて出力値 $R = L - C_0 - \int \phi A dt + \int \phi B dt$ を旧ウェブの移動にともなつて計算し、止又は角の直流電圧値に変換してウェブ走行速度に相当する直流電圧に加えてその和が前記各ドラムを夫々回転させ、ウェブの切断及び接合動作終了後前記各ドラムの接合終了位置を停止位置間の前記ドラムの周長に相当するパルス数C₀、ドラムが正転するときの外周移動長に相当するパルス数∫φB dtをレジスタのような演算回路に与えて $R' = C_0 - \int \phi B dt$ を計算し、直流電圧信号に変換し、停止位置に前記各ドラムを停止させるようにし、もつてウェブ走行速度と切断用ドラムの周速とが完全に一致し、両者の速度がゼロの時点にウェブ切断を行いウェブ走行速度と接合ドラムの周速とが完全に一致し両者の速度差がゼロの時点にウェブ接合を行くようにし、更に切断及び接合終了後切断ドラム及び接合ドラムを所定位置にもどして停止せしめるようにしたことを特徴とするウェブ突合せ接

合方法。

(2) 1対の新旧ウェブの送りだし用ロールを有する送出し部と、切断用ドラムと接合用ドラムを有する切断接合部と、そして前記各ドラムに共通の駆動用直流電動機並びにその制御回路を含む駆動制御部とを備え、前記駆動制御部を動かして前記送りだし部よりの新旧ウェブを重ね合せたまま前記切断用ドラムを用いて切断し、前記接合用ドラムの貼着テープを用いて切断後のウェブの端末を互に突合せた状態のまま接合するようにしたもので前記駆動制御部においては、

- (a) 速度制御器により制御されて前記切断用ドラム及び接合用ドラムを伝動機構を介してすべて同時に駆動するようにした前記直流電動機と、
- (b) ウェブの移動長を検出してパルス出力とし、 $\int \phi A dt$ をうるための第1のパルス発生装置と、
- (c) 前記切断用ドラム及び接合用ドラムの外周移動長を検出し、パルス出力とし、 $\int \phi B dt$ をうるための第2のパルス発生装置と、

けるごとに前もつて別に設定された〔各ドラムの接合終了位置と停止位置間のドラム周にそつた長さ〕 C_0 に相当する数を蓄込み前記第2のパルス発生装置出力を減算して、 $R' = C_0 - \int \phi B dt$ をうる停止制御レジスタのような第2の演算回路と、

- (d) 前記第2の演算回路出力をアナログ電圧に変換する第2のD/A変換器と、
- (e) 接合指令信号をうけてから接合終了信号をうけるまでの間前記加算器出力を、又接合終了信号をうけてから次の接合指令信号をうけるまでの間前記第2のD/A変換器出力を選択し、前記速度制御器を介して前記直流電動機の速度指令信号を出力する信号選択回路とを備えることを特徴とするウェブ突合せ接合装置。

3. 発明の詳細な説明

本発明は、ウェブ、つまり紙、プラスチックフィルム、金属箔等の可撓性帯状物体の突合せ接合方法及び装置に関するもので、特に電気的制御に

(d) 接合指令信号を受けるとに前もつて別に設定された〔ウェブ切断位置が切断希望位置までのウェブ長〕 L から〔前記切断ドラムの停止位置から切断位置までのドラム周長〕 C_0 を引いた長さ $L - C_0$ に相当する数蓄込み、前記第1のパルス発生装置出力を減算し、前記第2のパルス発生装置出力を加算し、 $R = L - C_0 \cdot \int \phi A dt + \int \phi B dt$ をうる切断接合制御レジスタのような第1演算回路と、

- (e) 前記演算回路出力をアナログ電圧に変換する第1のD/A変換器と、
- (f) 前記第1のパルス発生装置出力をアナログ電圧に変換するF/V変換器と、
- (g) 前記F/V変換器出力と前記第1のD/A変換器出力とを加算する加算器と、
- (h) 前記接合用ドラム又は切断用ドラムの基準位置を検出し、前記ドラムが接合終了位置にきた時に接合終了信号をだす基準位置検出器と、
- (i) 前記基準位置検出器からの接合終了信号を受

けるごとに前もつて別に設定された〔各ドラムの接合終了位置と停止位置間のドラム周にそつた長さ〕 C_0 に相当する数を蓄込み前記第2のパルス発生装置出力を減算して、 $R' = C_0 - \int \phi B dt$ をうる停止制御レジスタのような第2の演算回路と、

より、ウェブを走行状態のまま高速高精度に突合せ接合するものである。
従来、ウェブを巻芯に巻いたいわゆるロールから現在送り出されているウェブ（以下「旧ウェブ」と称す）の任意位置と新しく送り出しが始まるウェブ（以下「新ウェブ」と称す）の先端とを接合する場合にはこれら新旧両ウェブを重ねて接合する方法が多く用いられていたが、これでは接合部が厚くなるため塗布装置、印刷装置等の中を接合済ウェブが通る際ウェブの接合部の重ねに起因する厚味変化のため塗布印刷成いはウェブの搬送等に支障を生ずることが多かつた。このために新ウェブの先端と旧ウェブの末端とを突合せ接合することが提案されている。

かかるウェブの突合せ接合装置としては、例えば米国特許第2745464号明細書、特公昭48-38461号公報、特公昭49-12329号公報、あるいは特開昭50-84670号公報等に記載されるように前記新旧両ウェブを切断するための回転可

能な1対のドラムと、切断された該ウェブの各端部に接合用テープを貼着するための回転可能な1対のないし単一の接合ドラムとを具備し、必要に応じて切断された前記ウェブを切断点から接合部まで案内する手段を介在せしめ、切断ドラムの回転に伴い新旧両ウェブを切断してから接合点まで移送し、接合ドラムの回転に伴つて該両ウェブを突合せ状態のまま接合用テープによつて接合するようにしたものが一般に知られていた。

しかして従来の従来からの従来のかかる接合装置では前記切断ドラムあるいは接合ドラムの駆動を、

(1) ウェブの送りロールあるいはその駆動軸からクラッチを介して与える機械的な駆動方式

(2) 前記各ドラム毎に連結された直流電動機の駆動により与えるようにした電気的な駆動方式

の2つの駆動方式のいずれかにより行い、前記クラッチないし直流モータの作動は旧ウェブの端部検出信号により与えるのが一般的であつた。しかしながら、前者方式によるものでは、クラッ

チの作動のバラツキによる切断位置及びブレーキの作動のバラツキによるドラム停止位置にズレを生じ、かつこのズレは縫時に伴つて増大する欠点があり、また接合装置の有する慣性によりウェブ速度と切断ドラム周速との差が生じるために、前記各ドラムの加速中にウェブ送りロールに速度変動を生じ、このため接合精度の向上が計れなかつた。

又後者方式によるものは、旧ウェブの端部信号に基き、直流電動機を急速に加速し速度同期を計るものであるが、速度制御のみで行なうためウェブ切断、接合後前記各ドラムを定位位で停止させることが難しく、ウェブとドラムが接触してウェブにスリ傷を生じたり、また次のスタート位置に変動をきたして完全な速度同期が得られなかつた。このように速度同期に誤差を生じると接合精度の低下、ウェブの損傷等の故障を生じ、またこれらの不具合はウェブ走行速度が増す程顕著となることから従来のウェブ突合せ装置によるとき

はウェブを高速度走行状態のままで高精度に切断しかつ、突合せ接合を行なうことは困難であり、従つてライン全体の速度を下げて使用するか、あるいは接合時には一時ライン速度を下げざるを得なかつた。このようにライン速度を下げることは最近の後工程の技術進歩に伴うライン速度の高速化に逆行することになる。

このため例えば、リザーバ等のウェブの一時貯留場所を設けることによりある程度ライン速度の低下を防止することができるが、後工程の高速化に伴つてますます大きなスペースを要することになり、この結果コストアップとなつていた。

本発明は従来のウェブ突合せ接合方法及び装置の有する上記欠点を除去し、ライン速度を低下させることなく高速かつ、高精度にウェブを突合せ接合することができるようにしたものである。

次に本発明をその1実施例について図面を用いて詳細に説明する。

まず、第1図は本発明の1実施例を示すプロ

ック図で、1はウェブ送り出し部、2はウェブ切断接合部、3は装置本体の駆動制御部を示す。ウェブ送り出し部1においては、101は一般に多く用いられている3本ターレット方式の送り出し装置、102は現在送りだされている旧ウェブ、103は巻き戻しが始まる新ウェブ104は旧ウェブ102の端末を検出するための例えば光電検出器である。又ウェブ切断接合部2においては201は機枠、202は第1切断ドラム、203は第2切断ドラム、204は第1接合ドラム、205は第2接合ドラム、206、207、208は機枠201に回転自在に取り付けられたパスロール、209は第1切断ドラム202に取り付けられウェブ102、103を同時に切断する切断部材、210は第2切断ドラム203に取り付けられ、前記切断部材209と協同してウェブ102、103を切断する際の受部材、211は第1接合ドラム204に保持されたウェブ接合用のテープ、212は第2接合ドラム205に保持されたウェブ接合用の

テープ 213 は該ドラム 204, 205 での接合終了位置を検出するためのドラム基準位置検出器で、近接センサ等から成る。

ついで駆動制御部 3 においては、301 はウェブ送りロール、302 はパルス発信機であり、又 303 は減速機、304 は直流電機、305 はタコ発信機、306 はパルス発信機である。更に 307 は係数器、308, 309 はゲート回路、310 は係数器、311 は周波数電圧変換器 (F/V 変換器)、312 はウェブ切断接合制御レジスタ、313 はデジタルアナログ変換器 (D/A 変換器)、314 は加算器、315 は停止制御レジスタ、316 は D/A 変換器、317 は信号選択回路、318 は速度制御器である。

第 1 図は旧ウェブ 102 の送り出しが間もなく終了し、新ウェブ 103 の接合が行なわれる前の状態を示すもので、旧ウェブ 102 がパスロール 206, 208 を介し送りロール 301 によつて後工程に送られるのに対し、新ウェブ 103 はター

レット 101 から予めその先端部分のみが巻き戻され、第 2 切断ドラム 203 に吸着あるいは固定等の保持手段により保持されている。第 1 及び第 2 切断ドラム 202, 203 はウェブ 102 を両面から挟む状態に対設され、図示しないギヤを介して両者が 1 対 1 で矢印の互いに反方向に回転するように機枠 2 に装着され、これら第 1, 第 2 切断ドラム 202, 203 が 1 回転する間に切断部材 209 及び受部材 210 が協同し、新旧ウェブ 103, 102 を重ね合わせた状態で同時に切断する。また第 1, 第 2 接合ドラム 204, 205 は前記切断ドラム 202, 203 と同様にウェブ 102 を両面から挟む状態に対設され、図示しないギヤを介して両者が 1 対 1 で矢印方向に回転するように機枠 2 に装着されていて、これら第 1, 第 2 ドラム 204, 205 の周上の所定の位置には予め準備された接合用のテープ 211, 212 が吸着あるいは固定等の保持手段によつて保持されており、両者が 1 回転する間に新旧ウェブ 103, 102 の切断

端を第 2 図のウェブ突合せ状態を示す側断面図に示すように突合せ状態のまま両面から接合する。尚片面接合の場合には前記接合用テープ 211, 212 のうちいずれか一方を省略しうることは勿論である。

前記第 1, 第 2 の切断ドラム 202, 203 及び第 1, 第 2 接合ドラム 204, 205 はいずれも例えば図示するように半円形の断面形状を有し、接合時以外の通常の場合 (すなわち停止時) には夫々の断面切欠き部がともにウェブ 102 に面して隣接して位置するように配設されている。又必要に応じて、前記切断ドラム 202, 203 と接合ドラム 204, 205 の間には新ウェブ 103 の案内手段 0 が設けられる。第 1, 第 2 切断ドラム 202, 203 及び第 1, 第 2 接合ドラム 204, 205 は夫々減速機 303 に連結され、該減速機 303 は直流電機 304 に連結されている。すなわち前記 4 つの各ドラムは減速機 303 を介し、直流電機 304 によつて加速又は減速され

て回転する。直流電機 304 に直結されたタコ発信機 305 は前記直流モータ 304 の回転速度を速度制御器 318 へフィードバックする。パルス発信機 306 は直流電機 304 の回転角度をパルス出力する。その出力信号は係数器 310 に入力される。

一方送りロール 301 には旧ウェブ 102 の走行長を検出するためのパルス発信機 302 が取り付けられており、その出力信号は係数器 307、及びゲート回路 308 を通つて切断接合制御レジスタ 312 に読算として入力される。切断接合レジスタ 312 にはデジタルスイッチ等により L-C なる値が与えられている。ここに L は旧ウェブ 102 の端末信号発生時における切断位置から切断希望位置までの長さ、C は第 1, 第 2 切断ドラム 202, 203 の停止位置から切断位置までの前記切断ドラムの周長である。旧ウェブ 102 がターレット 101 の巻芯から離脱するときには検出器 104 がこれを検出し、これが接合指

令信号となり、切断接合制御レジスタ312には1
 $L-C_0$ の値が格納される。同時にゲート回路32
 08, 309を開閉して、係数器307, 310からの4
 パルスによる入力信号 ϕ_A , ϕ_B を切断接合制御レ5
 ジスタ312の演算及び加算入力に与える。6
 ここで係数器307は例えばウェブが1回走行し7
 たとき10000パルスになるように係数が変更で8
 きる回路で構成されている。又係数器310は9
 第1, 第2切断ドラム202, 203の周長の移動10
 量に対応して前記係数器307の出力と同じにな11
 るように設定される。旧ウェブ102の端末検12
 出後の切断接合制御レジスタ312の出力値をR13
 とすると、 $R=L-C_0-\int \phi_A dt + \int \phi_B dt$ となる。14
 ここで ϕ_A 及び ϕ_B は夫々係数器307及び31015
 から与えられる単位時間当たりのパルス数である。16
 D/A 変換器313は前記切断接合制御レジスタ17
 312の値Rを直流電圧に変換するもので、その18
 電圧 V_C はRが正であれば正、Rが角であれば角19
 となる極性で、係数器307より周波数電圧変換20

器311をへたウェブ走行速度に比例する角電圧1
 V_A と共に加算器314に入力される。加算器32
 14では前記電圧が極性変換され、その出力 V_B 3
 は信号選択回路317に入力される。該信号選4
 択回路317には前記出力電圧 V_C の外後述する5
 停止制御レジスタ315からの出力 R' を D/A 6
 変換器316を介して D/A 変換した直流電圧値7
 V_B が入力され、ここで前記各ドラムが回転を始8
 めてから接合を終了するまでの間 V_C が、また接9
 合終了から次の回転開始までの間 V_B が選択さ10
 れる。11
 停止制御レジスタ315はドラム基準単位位相出器12
 213により得られる接合終了信号により前記各13
 ドラムの接合終了位置から停止位置までの周にそ14
 つた長さに相当する値 C_0 に格納される。15
 停止制御レジスタ315には前記各ドラムが正転16
 するときには減算に、また逆転するときには加算に前17
 記係数器310からパルスが入力されている。18
 結局停止制御レジスタ315の値を R' とすると、19
 20

$R'=C_0-\int \phi_B dt$ となる。速度制御器318は1
 正逆両方向の電流を電機子に流すことができ、図示2
 しないがサイリスタ・ブリッジの外、速度誤差増3
 幅器、高速応答のサイリスタ移相器等を内蔵して4
 いる。5
 次に第1図に示されるウェブ突合せ接合装置の6
 制御動作について説明する。7
 端末検出器104から接合指令信号を受けると切8
 断接合制御レジスタ312は $L-C_0$ の値に格納さ9
 れる。ここでLは C_0 より充分大きな値である。10
 その後該レジスタ312の値は前記したごとく、11
 $R=L-C_0-\int \phi_A dt + \int \phi_B dt$ となり、ウェブが12
 走行するにしたがいRは減少する。その内 $-V_A$ 13
 $-V_C$ は角から正に変り直流電圧増機304は加速14
 し始めるが、 $\int \phi_B dt$ より $\int \phi_A dt$ の増加が大15
 なるためより高速に回転させる信号となる。16
 ϕ_A と ϕ_B が一致したところでRは変化しなくな17
 り、ウェブ速度とドラム周速が一致する。また18
 V_C がゼロで、 $-V_A$ のみの信号でウェブ走行速19
 20

度と前記各ドラムの周速がほとんど一致するよう2
 に速度制御器318は調整されているためRがほ3
 とんどゼロの状態に切断接合される。直流電流4
 機304のパワー、前記各ドラムの回転半径、減5
 速機303、 D/A 変換器313の入力ゲイン等を6
 適切に設計しておけばRがゼロになつた後切断が7
 可能である。Rがゼロとなることは、 $L-C_0-8$
 $\int \phi_A dt + \int \phi_B dt = 0$ で切断時点では $C_0 = \int \phi_B dt$ 9
 のため $L - \int \phi_A dt = 0$ となり、ウェブの送り長10
 $\int \phi_A dt$ がL進んだ所で切断された事となる。11
 切断終了からRがゼロ、ひいては V_C がゼロの状12
 態を保持しながら前記各ドラムは回転するが、こ13
 れは前記各ドラムが速くなり ϕ_B が ϕ_A より大に14
 なるためRは正となつてドラム信号を減少させる信15
 号となり、 ϕ_B を減少させ再びRをゼロ方向に引16
 きもどすサーボ制御を行なうからである。新旧17
 ウェブ102, 103の接合はこのように前記各ド18
 ラムの回転が旧ウェブ102の走行速度に追従し19
 ながら行なわれる。接合終了の信号が入力され20

ると停止制御レジスタ315はC₀'に送られ、R'はC₀'-1φBdtとなる。また信号選択回路317はR'をD/A変換した値V_Bを選択しておりC₀'-1φBdtは減少していく。V_Bが減少することは前記各ドラムの速度をより低下させる信号となり、最後にはV_Bがゼロすなわち前記各ドラムが接合終了位置よりC₀'進んだ停止位置に停止する。第1図には図示しないが、V_Bの値はV_Aより大きな値にならないよう制限されており、信号の切り変わり時の変動をふせている。

以上に詳述した如く本発明によれば、下記に掲げる顕著な効果を得られる。

- (I) ウェブ走行速度と切断ドラムの周速とが完全に一致し、両者の速度差がゼロの時点でウェブ切断が行われるので、ウェブの切断精度が向上され、又テンション変動等ウェブに感影を与えることがない。
- (II) ウェブ走行速度と接合ドラムの周速とが完全に一致し、両者の速度差がゼロの時点でウェブ

接合が行われるので前記同様テンション変動を生じず、又新旧各ウェブの接合端及び接合用テープとの間にズレを生じることがなく、ウェブ端を確実に突き合せて接合することができる。

(III) 切断及び接合終了後切断ドラム及び接合ドラムは確実に所定の位置に戻され停止するので、ウェブとドラムが接触したりしてウェブにスリキズ等を与えることがなく、又接合動作を何回繰り返して行なつても切断、接合精度が低下することがない。

(IV) 上記ウェブ切断、接合動作は短時間に高速で行なわれるので、ライン速度を低下させることなく、又旧ウェブの任意位置で切断接合ができるので、ウェブのロスの減少が計れ、さらに又ウェブの接合前の追追という重大なトラブルを防止することができる。

以上本発明を1実施例について説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく種々の変更が可能である。

例えば、

- (I) ウェブ切断接合用の各ドラムは4本ドラムである必要はなく、前記切断ドラム202、203のいずれか一方を接合用ドラム204又は205と兼ねた切断兼接合ドラムとした3本ドラムとすることも可能である。またこれら各ドラムを減速機303を介して直流モータ304に連結させたが、機能的に十分な設計がなされ、ライン速度あるいは接合速度をとくに変更する必要のない場合には前記減速機303が不要となることはいうまでもない。
- (II) 前記態様では接合指令信号を端検出器104から得たが、この外旧ウェブ102の巻径や送り出し長さ、あるいは送り出し端の回転数等を検出することによつてこの接合指令信号を得ることも可能であり、とくに手動運転を行なう場合には作業者の判断によるボタン操作でもよい。
- (V) ウェブ位置を検出するための手段としては送りロール301の代りにメジャリングロールを

用いパルス発信機302に連結させてもよい。

(VI) 前記態様においては直流発信機304の回転角(すなわちドラム回転角)を検出するパルス発信機306の出力が例えばウェブが1m走行したとき10000パルスとなるように係数の変更可能な係数器307を用いたが、予め上記仕様設計することにより、この計数器307は省くことが可能である。

(VII) 接合終了信号は接合ドラム軸の接合終了位置で出力するドラム基準位置検出器213を用いる代わりに、ドラムのある基準位置をゼロ点としてドラム回転角検出用パルス発信機306の出力を計数し接合終了位置までの相当パルス数に一致したとき接合終了信号を出力するようにしてもよい。

(VIII) パルス発信機306はドラムに直結してもよい。

(IX) 直流発信機304の速度検出用のタコ発信機305はパルス発信機306の出力をP/V変

換して代用することができる。

- (イ) 前記願書においては接合指令信号を受けると開となり、第1、第2のパルス発信機302、306出力を通り、直流電動機304が停止すると閉となつて、前記第1、第2302、306のパルス発信機出力を遮断するようなゲート回路308、309を用いたが、波形処理の精度を余り必要としない(従つて接合精度の信頼性を厳密に要求しない)場合には、ゲート回路を用いず信号選択回路317で代用することができる。
- (ロ) ゲート回路308、309を第3図の如く変更し、接合指令信号でオンとし、ゲート回路308のオフを接合終了信号で行ない、一方ゲート回路309のオフを直流電動機304の停止信号で行なうようにすることが可能である。
- この方式によれば、直流電動機304の停止位置で、常に停止位置制御をする必要がなくなり別個に設けたブレーキ(図示せず)で機械的に停止させておくことが可能となり、この結果機

械作動の間隔が長時間に渡る場合など常に通電させておく必要がなくなるので、省エネルギー上及び作業安全上効果がある。

- (ハ) ゲート回路308、309を第4図の如く一つにまとめ、接合指令信号でオン、接合終了信号でオフとしてもよい。このように構成することにより装置が簡便化される。
- (ニ) また接合の信頼性をより向上させるためにゲート回路308の位置を第5図の如く変更し、出力がF/V変換器311へ入るようにするこにより必要のない時に加算器314へ入力されることを防止することが可能である。この場合も前記(ロ)項記載と同様にゲート回路308は接合指令でオン、接合終了信号でオフとなる如く構成される。
- その他切断ドラム、接合ドラムの一方受け部材を固定することもできる。
- 以上詳述した如く本発明によれば、ウェブのライン速度を低下させることなく、高速、かつ高精

度ウェブを突合せ接合することができるという極めて顕著な効果が得られる。

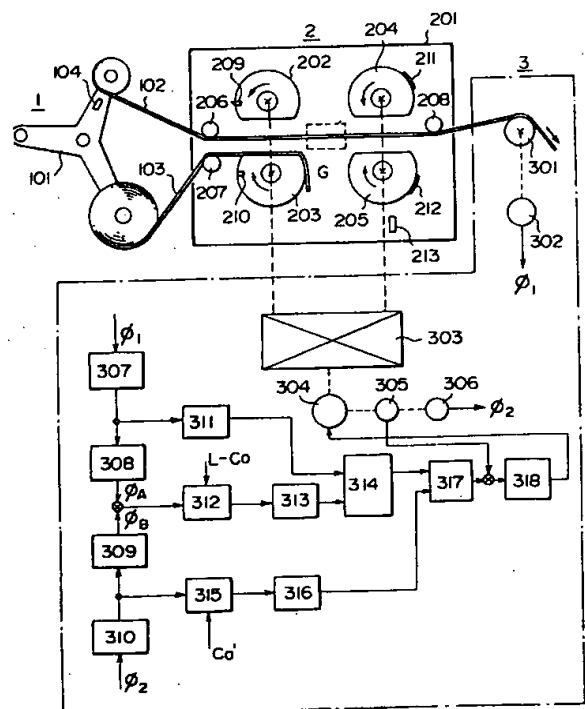
4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の1実施態様を示すブロック図、第2図はウェブ突合せ接合の1例を示す断面図、第3図～第5図は第1図における一部回路の異なる変更例を示すブロック図である。

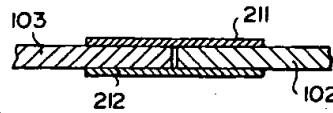
102:旧ウェブ、103:新ウェブ、104:ウェブ端検出器、202、203:切断ドラム、204、205:接合ドラム、211、212:接合用テープ、213:ドラム基準位置検出器、301:送りロール、302:パルス発信機、304:直流電動機、305:タコ発信機、306:パルス発信機、307、310:係数器、308、309:ゲート回路、311:F/V変換器、312:切断接合制御レジスタ、313、316:D/A変換器、314:加算器、315:停止制御レジスタ、317:信号選択回路、318:速度制御器。

代理人 堀 江 秀 巳

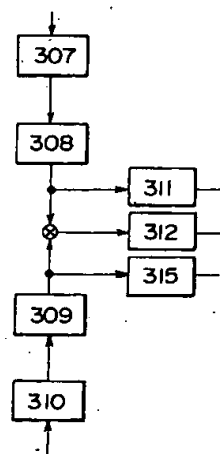
図 1



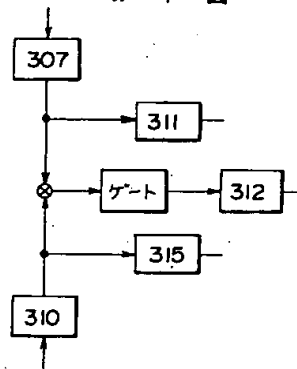
第 2 図



第 3 図



第 4 図



第 5 図

